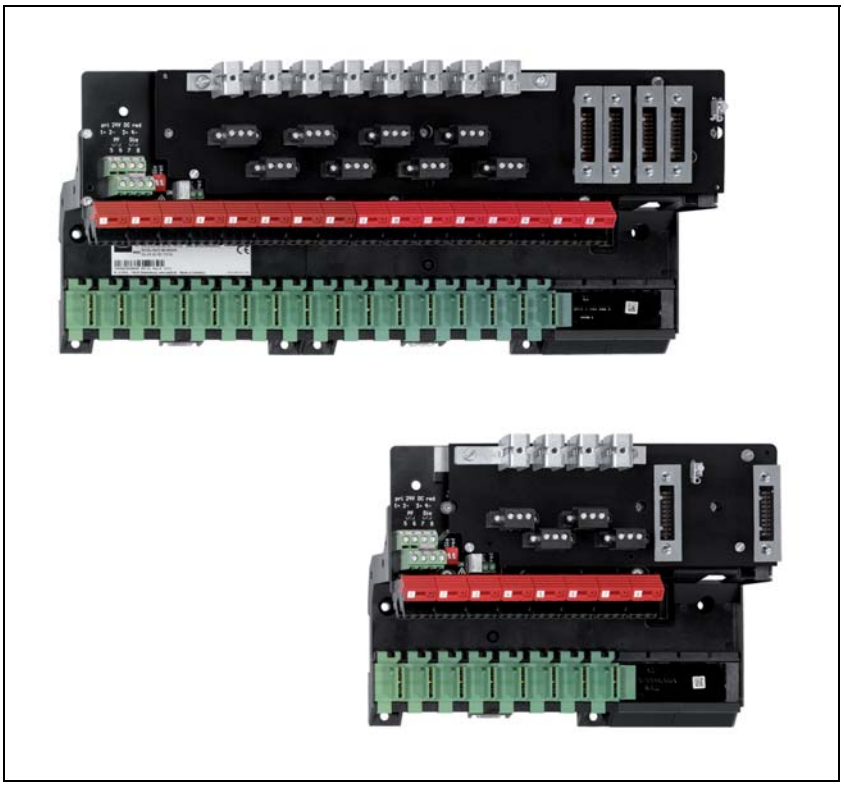


Betriebsanleitung

Operating instructions

DE

EN

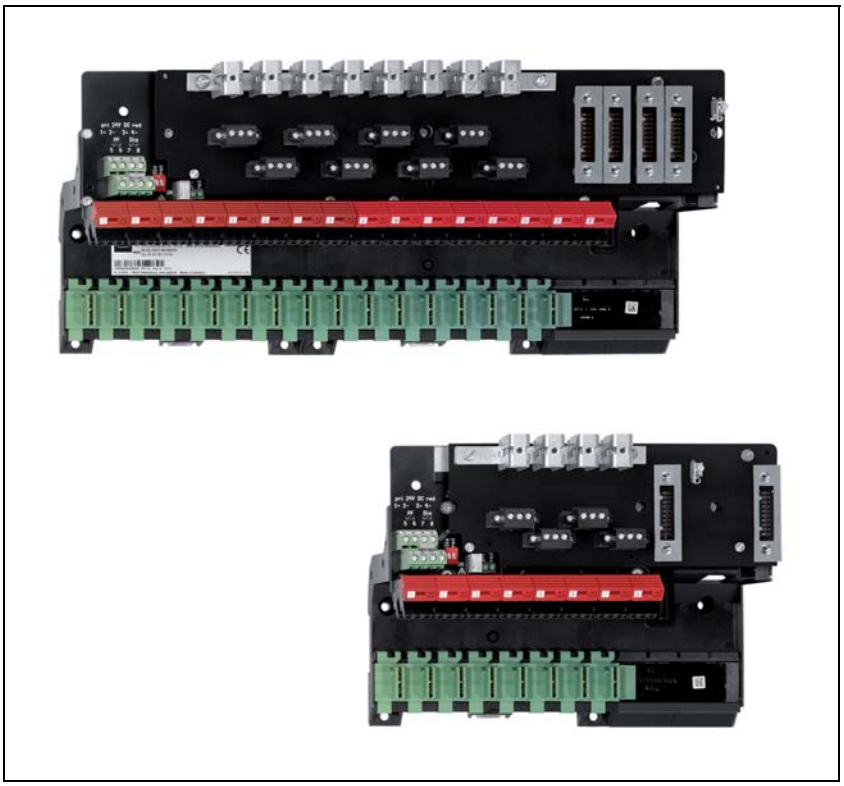
www.stahl-ex.com

bus-Träger

bus-Carrier

9419 Yokogawa ALF111 Ausführung

9419 Yokogawa ALF111 version



Betriebsanleitung

DE

Zusätzliche Sprachen: www.stahl-ex.com

bus-Träger

9419 Yokogawa ALF111 Ausführung

DE

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Angaben 3
1.1 Hersteller 3
1.2 Angaben zur Betriebsanleitung 3
1.3 Weitere Dokumente 3
1.4 Konformität zu Normen und Bestimmungen 3
2 Erläuterung der Symbole 3
2.1 Symbole in der Betriebsanleitung 3
2.2 Warnhinweise 4
2.3 Symbole am Gerät oder in Schaltplänen 4
3 Sicherheitshinweise 5
3.1 Aufbewahrung der Betriebsanleitung 5
3.2 Sichere Verwendung 5
3.3 Umbauten und Änderungen 5
4 Funktion und Geräteaufbau 6
4.1 Funktion 6
4.2 Geräteaufbau 7
5 Technische Daten 8
6 Projektierung 10
7 Transport und Lagerung 10
8 Montage und Installation 11
8.1 Maßangaben / Befestigungsmaße 12
8.2 Montage / Demontage, Gebrauchslage 13
8.3 Installation 15
9 Parametrierung und Inbetriebnahme 19
9.1 DIP-Schalter am bus-Träger 20
10 Betrieb 21
10.1 Betrieb 21
10.2 Anzeigen 21
10.3 Fehlerbeseitigung 21
11 Instandhaltung, Wartung, Reparatur 22
11.1 Instandhaltung 22
11.2 Wartung 22
11.3 Reparatur 22
11.4 Rücksendung 23
12 Entsorgung 23
13 Zubehör und Ersatzteile 23
EG-Konformitätserklärung / EC-Declaration of Conformity 24

DE

1 Allgemeine Angaben

1.1 Hersteller

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Germany

Tel.: +49 7942 943-0
Fax: +49 7942 943-4333
Internet: www.stahl-ex.com

1.2 Angaben zur Betriebsanleitung

ID-Nr.:	222558/941960310060
Publikationsnummer:	2013-05-29 BA00 III de 00
Hardware-Revison:	A

1.3 Weitere Dokumente

- Betriebsanleitung Feldbus Stromversorgung 9412
- Operating Instructions Fieldbus Power Supply 9412
- Betriebsanleitung Diagnose Kommunikations Modul 9415
- Operating Instructions Diagnosis Communication Module 9415
- Datenblatt bus-Träger 9419 Yokogawa ALF111
- Data sheet bus-Carrier 9419 Yokogawa ALF111

Weitere Sprachen, siehe www.stahl-ex.com.

1.4 Konformität zu Normen und Bestimmungen

Siehe Zertifikate und EG-Konformitätserklärung: www.stahl-ex.com.

2 Erläuterung der Symbole

2.1 Symbole in der Betriebsanleitung

Symbol	Bedeutung
	Tipps und Empfehlungen zum Gebrauch des Geräts
	Gefahr Allgemein
	Gefahr durch explosionsfähige Atmosphäre!

DE

2.2 Warnhinweise

Warnhinweise unbedingt befolgen, um das konstruktiv und durch den Betrieb bedingte Risiko zu minimieren. Die Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

- Signalwort: GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS
- Art und Quelle der Gefahr/des Schadens
- Folgen der Gefahr
- Ergreifen von Gegenmaßnahmen zum Vermeiden der Gefahr/des Schadens

GEFAHR

Gefahren für Personen
Nichtbeachtung der Anweisung führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei Personen.

WARNUNG

Gefahren für Personen
Nichtbeachtung der Anweisung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei Personen führen.

VORSICHT

Gefahren für Personen
Nichtbeachtung der Anweisung kann zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bei Personen führen.

HINWEIS

Vermeidung von Sachschaden
Nichtbeachtung der Anweisung kann zu einem Sachschaden am Gerät und/oder seiner Umgebung führen.

2.3 Symbole am Gerät oder in Schaltplänen

Symbol	Bedeutung
CE 05594E00	CE-Kennzeichnung gemäß aktuell gültiger Richtlinie.
Ex 02198E00	Stromkreis gemäß Kennzeichnung für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen.

3 Sicherheitshinweise

3.1 Aufbewahrung der Betriebsanleitung

- Betriebsanleitung sorgfältig lesen und am Einbauort des Geräts aufbewahren.
- Mitgeltende Dokumente und Betriebsanleitungen der anzuschließenden Geräte beachten.

3.2 Sichere Verwendung

- Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung lesen und beachten!
- Gerät nur bestimmungsgemäß und nur für den zugelassenen Einsatzzweck verwenden.
- Für Schäden, die durch fehlerhaften oder unzulässigen Einsatz sowie durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, besteht keine Haftung.
- Vor Installation und Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Arbeiten am Gerät (Installation, Instandhaltung, Wartung, Störungsbeseitigung) nur von dazu befugtem und entsprechend geschultem Personal durchführen lassen.
- Bei Installation und im Betrieb die Angaben (Kennwerte und Bemessungsbetriebsbedingungen) auf Typ- und Datenschildern sowie die Hinweisschilder am Gerät beachten.
- Bei Betriebsbedingungen, die von den technischen Daten abweichen, unbedingt bei der R.STAHL Schaltgeräte GmbH rückfragen.
- Das Gerät in Zone 2, 22 oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche installieren.
- Bei Einsatz in Zone 2, 22 das Gerät in ein Gehäuse einbauen, das den Anforderungen der EN 60079-15 genügt.
- Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen sind Anschlussarbeiten am bus-Träger nicht zulässig!
- Der bus-Träger enthält Bauteile, die durch elektrostatische Entladungen beschädigt werden können. Vor Arbeiten am bus-Träger Körper an geerdeten Metallteilen entladen bzw. ein ESD-Ableitband anlegen.
- Bei Anschluss eigensicherer Segmente Norm IEC/EN 60079-25 für den Einsatz von eigensicheren Systemen in explosionsgefährdeten Bereichen befolgen.
- Bei Anschluss eigensicherer (ic) Segmente am bus-Träger, sicherstellen, dass die "ic-Abdeckung" montiert ist, um den geforderten Trennabstand zwischen den Anschlussklemmen der Hilfsenergie und der Segmente zu gewährleisten.
- Am bus-Träger gleichzeitig entweder nur eigensichere (ic) oder nicht-eigensichere Segmente betreiben. Eine Mischbestückung ist nicht zulässig!
- Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von Anzahl und den Betriebsmodi der eingesetzten Feldbus Stromversorgungen sowie der Einbaulage des bus-Trägers. Siehe dazu Angaben in der Betriebsanleitung der Feldbus Stromversorgung 9412.

3.3 Umbauten und Änderungen

	WARNUNG
	Gefahr durch Umbauten und Änderungen am Gerät! **Explosionsschutz gefährdet!** • Gerät nicht umbauen oder verändern. • Für Schäden, die durch Umbauten und Änderungen entstehen, besteht keine Haftung und keine Gewährleistung.

DE

4 Funktion und Geräteaufbau

WARNUNG

Gefahr durch zweckentfremdete Verwendung!
Explosionsschutz gefährdet!

- Gerät ausschließlich entsprechend den in dieser Betriebsanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden.
- Gerät in explosionsgefährdeten Bereichen nur gemäß dieser Betriebsanleitung betreiben.

4.1 Funktion

Der bus-Träger ist ein in der Schutzart Ex nA ausgeführtes elektrisches Gerät:

- für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 oder im sicheren Bereich,
- zum Anschluss von Feldbussegmenten an die Feldbus Stromversorgung 9412,
- zum Anschluss des AKB336-Systemkabels über integrierte Stecker,
- zur Versorgung von Feldbus Stromversorgungen mit Hilfsenergie (simplex oder redundant),
- zur Meldung von Leitungsfehlern und Hilfsenergieausfällen über Meldekontakte am bus-Träger.

Der Ausgangsstromkreis ist bei Einsatz einer Feldbus Stromversorgung Typ 9412/0.-3.0-1. gemäß dem Schutzniveau Ex ic IIC spannungsbegrenzt. Durch Nachschalten einer entsprechend ausgelegten Strombegrenzung, z.B. Feldgeräte-Koppler Typ 9410/34, ergibt sich ein eigensicherer Stromkreis des Schutzniveaus Ex ic.
Das optional erhältliche Diagnose Kommunikations Modul Typ 9415 wird auf den vorgesehenen Steckplatz am bus-Träger installiert und kann

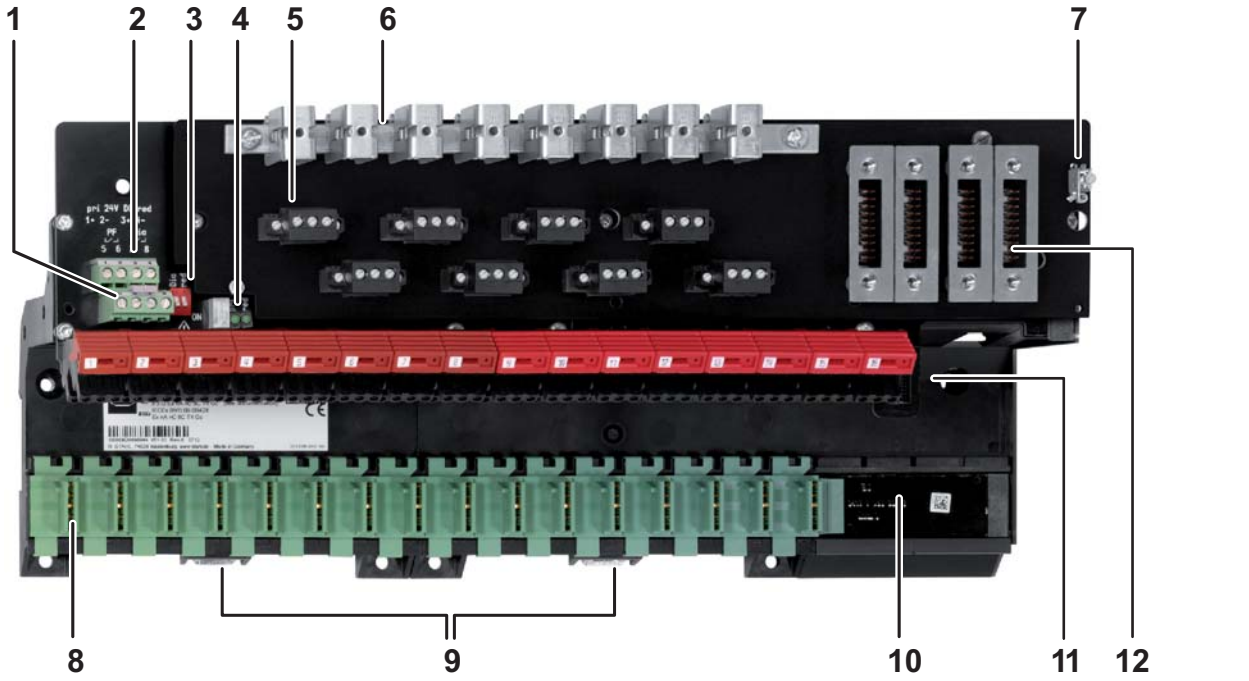
- Diagnoseinformationen der angeschlossenen Feldbus Segmente (an bus-Träger bzw. an Feldbus Stromversorgung) sammeln,
- Diagnoseinformationen über Segmente oder ein separates Diagnosesegment an das Leitsystem übertragen.

Folgende bus-Träger sind derzeit erhältlich:

- 9419/08F-YO1-...: simplex Spannungsversorgung von 8 Feldbus Segmenten
- 9419/04R-YO1-...: redundante Spannungsversorgung von 4 Feldbus Segmenten
- 9419/08R-YO1-...: redundante Spannungsversorgung von 8 Feldbus Segmenten

DE

4.2 Geräteaufbau



#	Gerätelement	Beschreibung
1	2 x Fehlermeldekontakte	PF (5/6): Power Fail, Dia (7/8): Diagnose
2	2 x Hilfsenergieanschluss (24 V)	pri (1/2): primärer Hilfsenergieanschluss red (3/4): redundanter Hilfsenergieanschluss (Verwendung optional)
3	2 x DIP-Schalter RED: Überwachung Redundante Hilfsenergieversorgung aktiviert/deaktiviert DIA: Diagnose aktiviert/deaktiviert	Aktivierung bzw. Deaktivierung der redundanten Hilfsenergie bzw. des Fehlerkontaktes (siehe Kapitel "DIP-Schalter am bus-Träger")
4	2 x LED grün, "pri", "red" Je eine LED pro Hilfsenergieanschluss	Betriebsanzeige Hilfsenergieversorgung (primär oder redundant)
5	**9419/08F:** Anschlussklemmen 2-polig (+, -) Segment 1 ... Segment 8 **9419/04R, 9419/08R:** Anschlussklemmen 3-polig (+, - , S) Segment 1 ... Segment 4 / 8	Anschluss der Feldbussegmente für Feldgeräte (Trunk connection)

DE

6	Schirmklemme an Schirmschiene (Zubehörteile)	Auflage des Schirms der Segmentzuleitung auf Schirmschiene (Zubehör, bei 9419/08F im Lieferumfang). Optional sind als Zubehör Schirmklemmen erhältlich, über die die jeweiligen Anschlusskabel der Segmente an die Schirmschiene angeschlossen werden. Der Erdungsschirm kann alternativ an die Schirmklemme "S" jeder einzelnen Feldbusklemme angeschlossen werden.
7	Schirmsammel-Klemme PA/shield	Potentialausgleich PA/shield; Verbindung zu Schirmschiene und Schirmklemmen "S".
8	Steckplatz für Feldbus Stromversorgung Typ 9412 auf pac-bus	Übertragung der externen Hilfsenergie an die einzelnen Feldbus Stromversorgungen
9	Fußriegel	Einrastmechanik auf Hutschiene
10	Steckplatz für Diagnose Kommunikations Modul (DCM)Typ 9415	Installation von Modul Typ 9415
11	DCM-Anschluss	Flachbandanschluss für Modul Typ 9415
12	Anschluss Host-Steckverbindung (4 Steckplätze)	Host-Steckverbindung für Yokogawa Systemkabel AKB336

5 Technische Daten

Explosionsschutz	
Global (IECEx)	
Gas	IECEx BVS 09.0042X
	Ex nA nC IIC T4 Gc
Europa (ATEX)	
Gas	BVS 09 ATEX E 100 X
	Ⓔx II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc
Bescheinigungen und Zulassungen	
Bescheinigungen	ATEX, IECEx
Weitere Zulassungen	Schiffszulassung (DNV)
Weitere Parameter	
Installation	Zone 2, sicherer Bereich
Weitere Angaben	siehe jeweilige Bescheinigung und Betriebsanleitung

Technische Daten

Elektrische Daten	
Hilfsenergie	
Nennspannung U_N	24 V DC
Spannungsbereich	19 ... 32 V
Restwelligkeit innerhalb des Spannungsbereichs	≤ 3.6 V_{SS}
Redundante Einspeisung	ja, diodenentkoppelt
Verpolschutz	ja
Betriebsanzeige	2 LED, grün "pri", "red"
Elektromagnetische Verträglichkeit	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 Einsatz im industriellen Bereich; NAMUR NE 21
Fehlererkennung	
Power Fail (pri / red)	Kontakt "PF" (35 V / 100 mA), im Gutzustand geschlossen
Diagnose	Kontakt "Dia" (35 V / 100 mA), im Gutzustand geschlossen
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20 ... +70 °C
	weitere Angaben siehe Betriebsanleitung des Typs 9412
Lagertemperatur	-40 ... +80 °C
Relative Feuchte (keine Betauung)	< 95 %
Verwendung in Höhe	< 2000 m
Mechanische Daten	
Anschluss	
Trunk	an den Klemmen des bus-Trägers oder der Feldbus Stromversorgung
Host / red. Host	über Systemstecker für Yokogawa AKB336 Systemkabel
DCM	über Flachbandkabel mit Steckverbindern
Schirm	über integrierte Schirmschiene oder an Klemmenanschlüsse "S"

DE

Technische Daten

Anschlussquer-schnitt		steckbare Schraubklemmen
	Anschluss einadrig - starr - flexibel - flexibel mit Aderendhülsen (ohne / mit Kunststoffhülse)	 0,2 ... 2,5 mm^2 0,2 ... 2,5 mm^2 0,25 ... 2,5 mm^2
	Anschluss zweiadrig - starr - flexibel - flexibel mit Aderendhülsen	 0,2 ... 1 mm^2 0,2 ... 1,5 mm^2 0,25 .. 1 mm^2
Montageart	auf Hutschiene (NS35/15, NS35/7,5) oder Montageplatte (4 x Schraube M6)	
Einbaulage	senkrecht oder waagrecht weitere Angaben siehe Betriebsanleitung des Typs 9412	
Schutzart	IP00	
Klemmen	IP20	
Gehäusematerial	PA 6.6	
Brandfestigkeit (UL-94)	V0	
Änderungen Technische Daten	Änderungen der technischen Daten, Maße, Gewichte, Konstruktionen und der Liefermöglichkeiten bleiben vorbehalten. Die Abbildungen sind unverbindlich.	

Weitere technische Daten dem aktuellen Datenblatt entnehmen.

6 Projektierung

HINWEIS
Unzulässig hohe Umgebungstemperatur im Schaltschrank! **Ausfall des Geräts möglich!** • Sicherstellen, dass der Betrieb des Geräts im zulässigen Temperaturbereich möglich ist. Schaltschrank entsprechend aufbauen.

7 Transport und Lagerung

- Gerät nur in Originalverpackung transportieren und lagern.
- Gerät trocken (keine Betauung) und erschütterungsfrei lagern.
- Gerät nicht stürzen.

DE

8 Montage und Installation

Das Gerät kann außerhalb und innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2, 22 installiert werden.

GEFAHR

Gerät in explosionsgefährdeten Bereichen nicht ohne Gehäuse installieren!
Explosionsschutz gefährdet!

- Zum Betrieb in der Zone 2, 22 das Gerät in ein geeignetes Gehäuse einbauen, das mindestens den Anforderungen der IEC/EN 60079-15 entspricht.

GEFAHR

Gefahr durch falsche Installation des Geräts!
Explosionsschutz gefährdet!

- Installation strikt nach Anleitung und unter Berücksichtigung der nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften (z.B. IEC/EN 60079-14) durchführen, damit der Explosionsschutz erhalten bleibt.
- Das Gerät nur durch geschultes Fachpersonal installieren lassen. Dazu sind Kenntnisse der einschlägigen Normen (z.B. IEC/EN 60079-14) unbedingt erforderlich.

HINWEIS

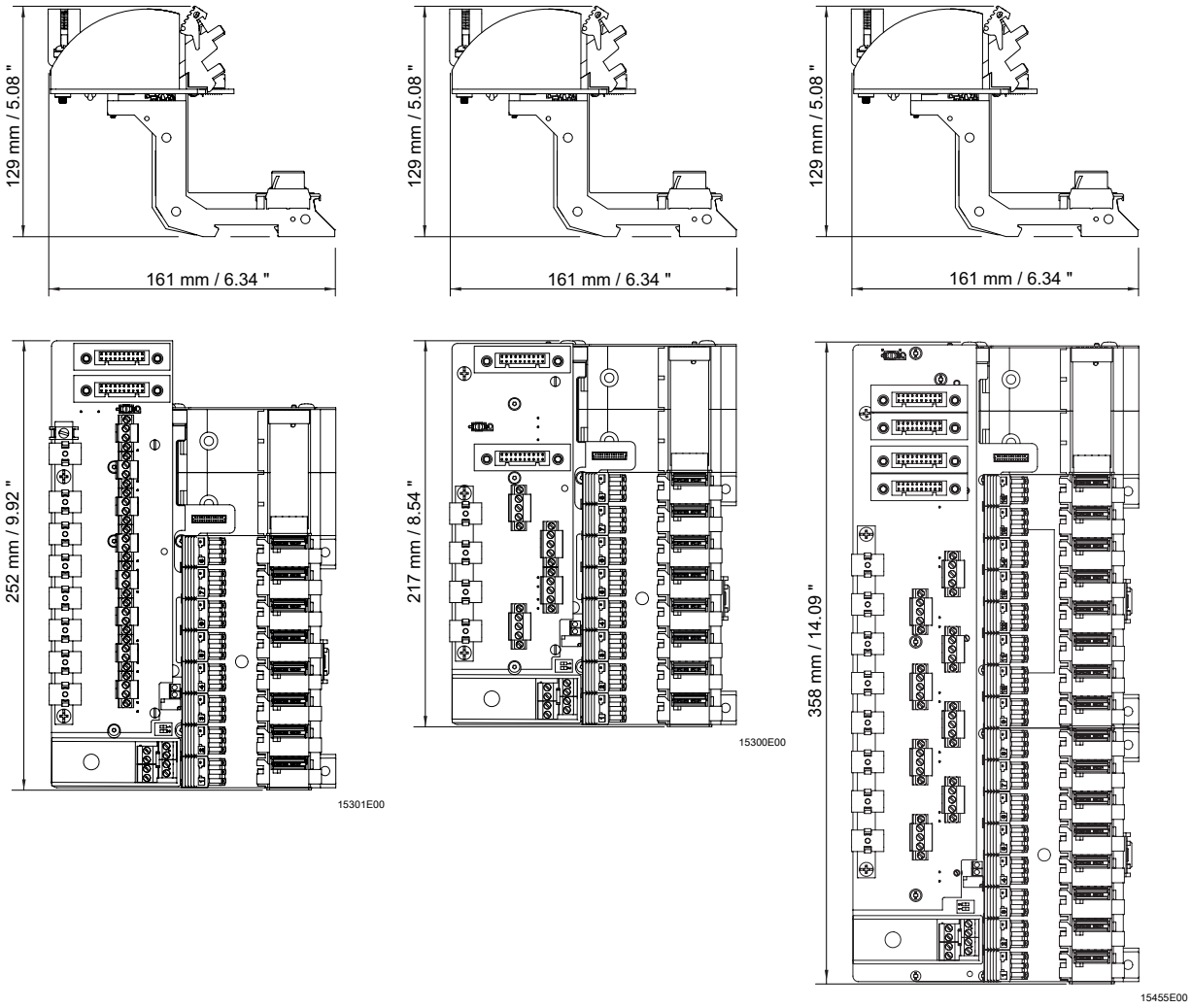
Elektrostatisch gefährdete Bauelemente!
Ausfall des Geräts möglich!

- Vor Arbeiten am bus-Träger Körper an geerdeten Metallteilen entladen bzw. ein ESD-Ableitband anlegen.

DE

8.1 Maßangaben / Befestigungsmaße

Maße bus-Träger

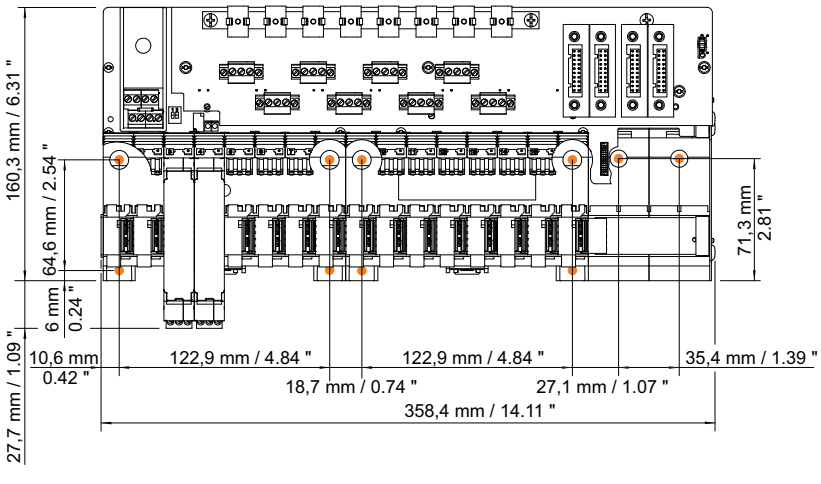


9419/08F, simplex für 8 Feldbus-Segmente

9419/04R, redundant für 4 Feldbus-Segmente

9419/08R, redundant für 8 Feldbus-Segmente

Maße für Montagelöcher am bus-Träger



Positionen der Montagelöcher, Beispiel 9419/08R. Entsprechend gültig auch für 9419/08F, 9419/04R.

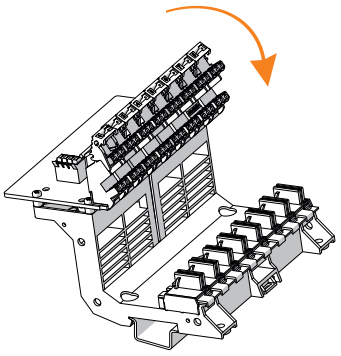
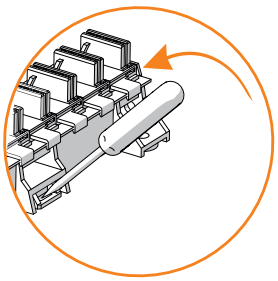
DE

8.2 Montage / Demontage, Gebrauchslage

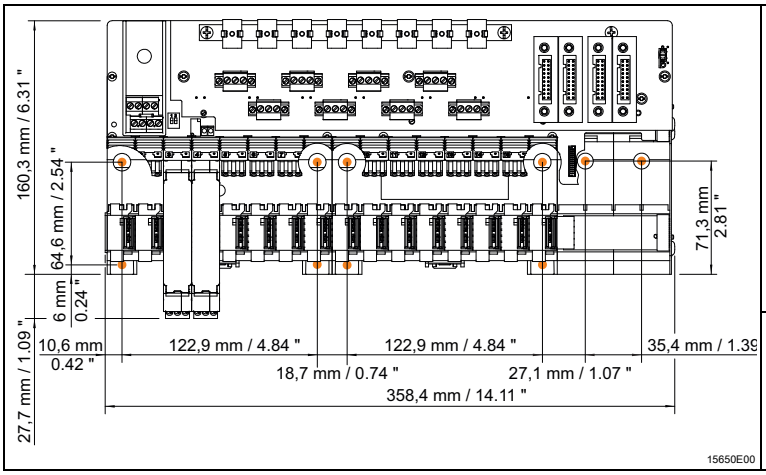
Gebrauchslage

Der bus-Träger kann waagrecht oder senkrecht auf einer Hutschiene oder einer Montageplatte montiert werden.

8.2.1 Montage / Demontage auf Hutschiene

	• bus-Träger auf Hutschiene (entsprechend EN 50022, Typ NS 35/7,5 oder NS 35/15) ansetzen und so aufschwenken, dass der Fußriegel bzw. die beiden Fußriegel (nur bei Typ 9419/08R) einrasten (siehe nebenstehende Abbildung).
	• Demontage in umgekehrter Reihenfolge.

8.2.2 Montage / Demontage auf Montageplatte

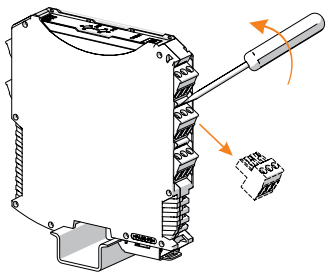
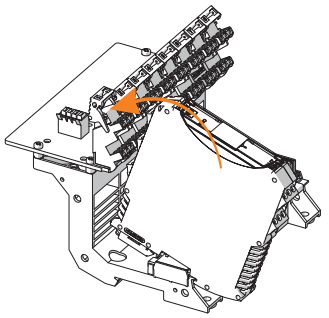
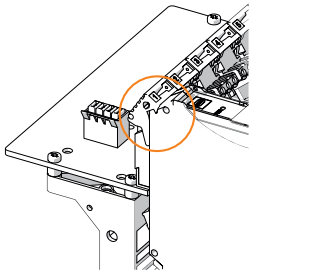
	• bus-Träger über vorhandene Montagelöcher mit mindestens 4 Schrauben M5 bzw. 6 Schrauben M5 (Typ 9419/08R) auf Montageplatte festschrauben. Siehe nebenstehende Zeichnung.
	• Demontage in umgekehrter Reihenfolge.

DE

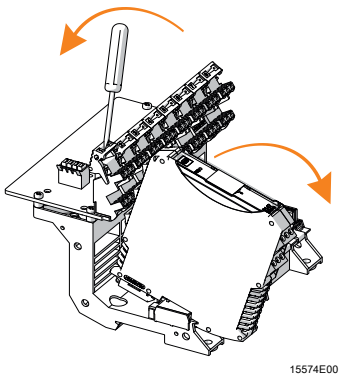
8.2.3 Montage / Demontage Feldbus Stromversorgung auf bus-Träger

i	Vor der Montage der Feldbus Stromversorgung müssen alle Klemmen und Abdeckungen auf der Seite des Fußriegels entfernt werden. Beim Aufschwenken des Geräts auf den bus-Träger darauf achten, dass das Gehäuse der Feldbus Stromversorgung nicht verkantet.

Montage

 15701E00	• Abdeckung an der obersten Klemme sowie schwarze und grüne Schraubklemmen am Gerät auf der Seite des Fußriegels mit Schraubendreher entfernen. • Schraubendreher hinter jeweiliger Klemme bzw. unter der Abdeckung ansetzen und Klemme bzw. Abdeckung aus dem Gehäuse herausdrücken.
 15569E00  15572E00	• Gerät am entsprechenden Steckplatz ansetzen und auf bus-Träger aufschwenken. • Danach das Gerät bis zum roten Rasthebel einschwenken. • Sicherstellen, dass der rote Rasthebel in die Aussparung des Geräts greift. • Roten Rasthebel durch schrägen Druck mit dem Daumen auf den Hebel schließen. Dabei gleichzeitig mit dem Zeigefinger an der Gegenseite des Geräts drücken. Daumen und Zeigefinger bilden einen Klammergriff. • Daumen und Zeigefinger solange drücken, bis der rote Rasthebel hörbar am Gerät einrastet.

Demontage

 15574E00	• Schraubendreher in den roten Rasthebel stecken und Rasthebel mit einer Schwenkbewegung öffnen. • Gerät vom Steckplatz schwenken und entnehmen.

DE

8.2.4 Montage / Demontage ic-Abdeckung

i	Die ic-Abdeckung dient zur elektrischen Trennung von eigensicheren (ic) Segmenten am bus-Träger und den Anschlussklemmen der Hilfsenergie. Die ic-Abdeckung vor dem Anschließen der Hilfsenergie-und Fehlermeldeleitungen montieren. Die Abdeckung während des Betriebs nicht entfernen!

- Die ic-Abdeckung über die Anschlussklemmen für den Hilfsenergieanschluss stecken.
- Darauf achten, dass das Nietloch in der Abdeckung deckungsgleich mit der Lochbohrung in der Leiterplatte liegt.
- Die ic-Abdeckung mit dem beiliegenden Niet an der Leiterplatte befestigen.
- Demontage in umgekehrter Reihenfolge.

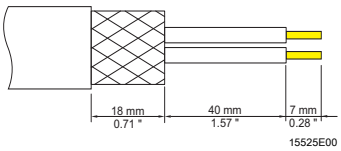
8.3 Installation

Bei der Installation sind folgende Punkte zu beachten:

i	Hinweise im Kapitel "Sichere Verwendung" befolgen!

8.3.1 Feldbus-Anschlusskabel anschließen

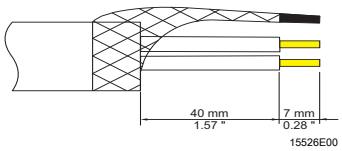
Schirmklemme an Schirmschiene:



- Anschlusskabel und Kabeladern gemäß Zeichnung abisolieren.
- Sicherstellen, dass beim Abisolieren der Schirm bzw. die Adern nicht beschädigt werden.
- Einzeladern des Anschlusskabels an die entsprechenden Klemmen "+" und "-" der Feldbusklemme anschließen.
- Das Anschlusskabel mit Schirm mittels Schirmklemme (Zubehör) an der Schirmschiene unterklemmen.
- Vorgang für weitere Anschlusskabel wiederholen.

DE

Schirmklemme "S" an Feldbusklemme:



- Anschlusskabel gemäß Zeichnung abisolieren.
- Sicherstellen, dass beim Abisolieren der Schirm bzw. die Adern nicht beschädigt werden. Schirm über das Anschlusskabel legen.
- Einzeladern des Anschlusskabels an die entsprechenden Klemmen "+" und "-" der Feldbusklemme anschließen.
- Einen aus dem Schirm verdrillten Abzweig bilden. Diesen teilweise mit einem Schrumpfschlauch überziehen. Das freie Ende (schwarz) zwecks Erdung in die Schirmklemme "S" der Feldbusklemme stecken und festschrauben.
- Vorgang für weitere Anschlusskabel wiederholen.

8.3.2 Bus-Träger an Potentialausgleich anschließen

Schirmsammel-Klemme PA/shield mit dem Erdungsnetz verbinden, um Potentialausgleich herzustellen.

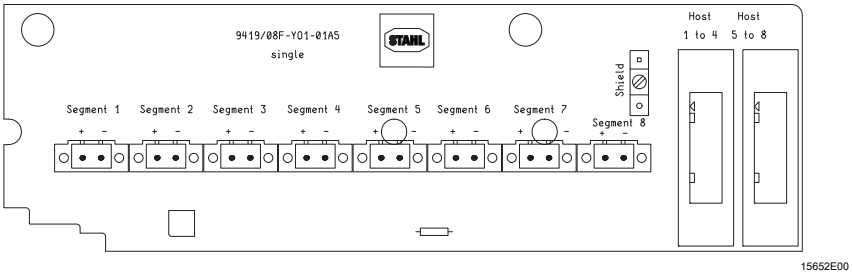
Die Angaben zur korrekten Erdung und Schirmung von Feldbusinstallationen im FF AG 181 beachten.

8.3.3 Feldbussegmente anschließen

Die Schirmung (Erdung PA/shield) der Feldbus-Anschlusskabel wird durch das Festklemmen unter die Schirmschiene hergestellt (max. Anzugsdrehmoment: 0,7 Nm). Optional kann der Feldbus-Anschluss an der Schirmklemme "S" des jeweiligen Anschlusses geerdet werden.
Beim 9419/08F-bus-Träger (8-fach simplex) existieren keine Schirmklemmenanschlüsse "S"!

9419/08F-YO1-...:

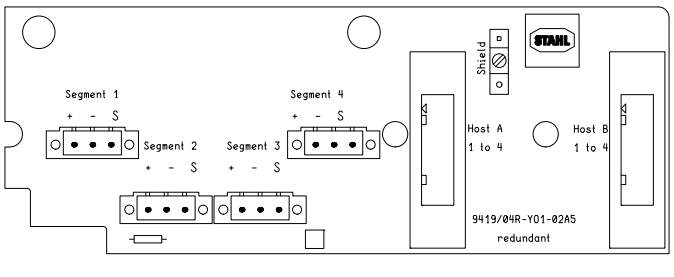
- Anschlusskabel abisolieren (siehe Kapitel "Feldbus-Anschlusskabel anschließen").
- Trunk an die Klemmen "+ / -" für jeden Feldbus-Stromkreis anschließen.
- Host Systemstecker an "Host 1 to 4" und "Host 5 to 8" für den Feldbus-Stromkreis anschließen.
- Schirm an der Schirmklemme anschließen. Feldbus ist angeschlossen.



DE

9419/04R-YO1-...:

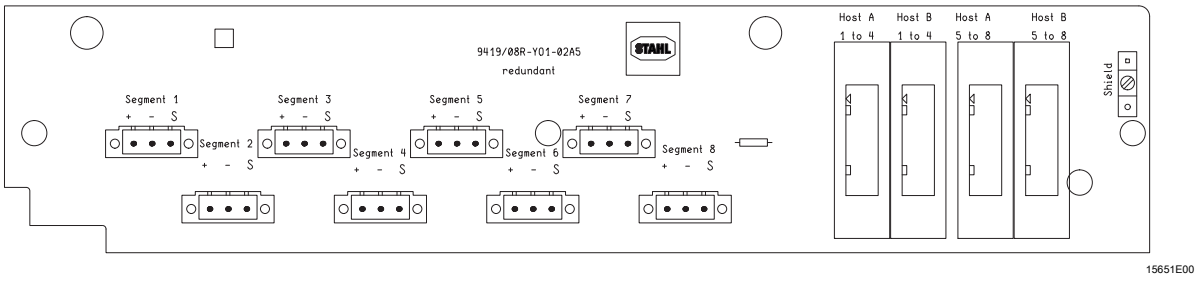
- Anschlusskabel abisolieren (siehe Kapitel "Feldbus-Anschlusskabel anschließen").
- Host Systemstecker an "Host A 1 to 4" für den Feldbus-Stromkreis anschließen.
- Redundanten Host Steckverbinder an "Host B 1 to 4" für den Feldbus-Stromkreis anschließen.
- Trunk an die Klemmen "+ / - / S" für jeden Feldbus-Stromkreis anschließen.
- Schirm des Anschlusskabels an Klemme "S" oder an Schirmklemme anschließen (Schirmklemmen separat bestellen, nicht im Lieferumfang). Feldbus ist redundant angeschlossen.



15653E00

9419/08R-YO1-..:

- Anschlusskabel abisolieren (siehe Kapitel "Feldbus-Anschlusskabel anschließen").
- Host Systemstecker an "Host A 1 to 4" und "Host A 5 to 8" für den Feldbus-Stromkreis anschließen.
- Redundanten Host Steckverbinder an "Host B 1 to 4" und "Host B 5 to 8" für den Feldbus-Stromkreis anschließen.
- Trunk an die Klemmen "+ / - / S" für jeden Feldbus-Stromkreis anschließen.
- Schirm des Anschlusskabels an Klemme "S" oder an Schirmklemme anschließen (Schirmklemmen separat bestellen, nicht im Lieferumfang). Feldbus ist redundant angeschlossen.

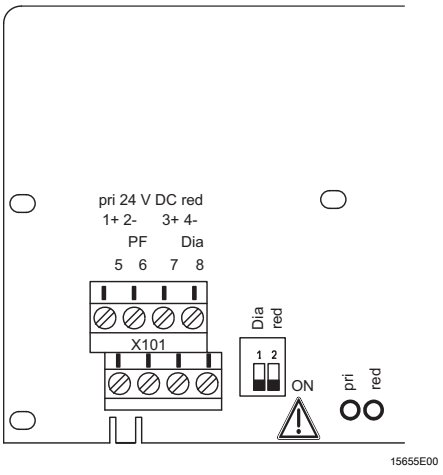


15651E00

8.3.4 Fehlermeldekontakte anschließen

i	Im Auslieferungszustand sind die Fehlermeldekontakte "PF" (Power Fail) und "Dia" (Diagnose) mit einer Brücke verbunden, so dass nur eine Sammelmeldung "Fehler" je bus-Träger erfolgt. Durch Entfernen der Drahtbrücke können beide Relaiskontakte separat verwendet werden. Position der Klemmen, siehe Kapitel "Funktion und Geräteaufbau".

DE



Sammelmeldung "Fehler"

- Fehlermeldekontakte an den Klemmen "5" und "8" des bus-Trägers anschließen.
- Die Kontaktbrücke zwischen den Klemmen "6" und "7" muss gesteckt bleiben (Auslieferungszustand).

Fehlermeldekontakt "PF" (Power Fail)

- Drahtbrücke zwischen Klemme "6" und "7" entfernen.
- Fehlermeldekontakte an den Klemmen "5" und "6" des bus-Trägers anschließen.

Fehlermeldekontakt "Dia" (Diagnose)

- Drahtbrücke zwischen Klemme "6" und "7" entfernen.
- Fehlermeldekontakte an den Klemmen "7" und "8" des bus-Trägers anschließen.

8.3.5 Diagnose Kommunikations Modul anschließen

Angaben zum Anschließen des Diagnose Kommunikations Moduls Typ 9415, siehe entsprechende Betriebsanleitung.

8.3.6 Elektrische Anschlüsse

WARNUNG

Sicherheitstechnische Werte des Geräts und der angeschlossenen Feldgeräte bei eigensicheren Schnittstellen nicht passend! Explosionsschutz gefährdet!

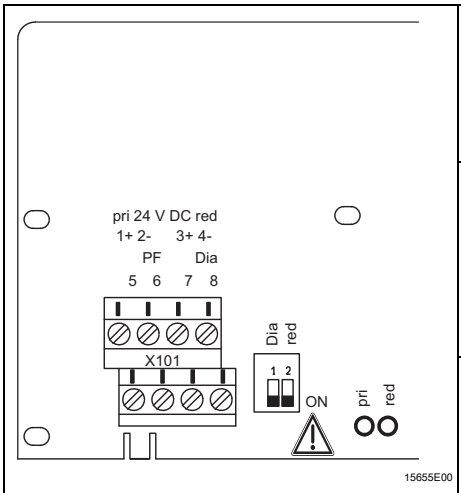
- Sicherheitstechnische Werte des Geräts und der angeschlossenen Feldgeräte entsprechend der nationalen Installationsvorschriften überprüfen.

Anschlussquerschnitte für anzuschließende Verdrahtung siehe Datenblatt.

DE

Hilfsenergie anschießen

i	Die Hilfsenergieversorgung des bus-Trägers kann sowohl simplex als auch redundant erfolgen. Position der Klemmen, siehe Kapitel "Funktion und Geräteaufbau."



Simplex Hilfsenergieversorgung
- Hilfsenergie an den Klemmen "1+" und "2-" des bus-Trägers anschließen.

Redundante Hilfsenergieversorgung
- Falls erforderlich, redundante Hilfsenergie an den Klemmen "3+" und "4-" des bus-Trägers anschließen.

Einstellung DIP-Schalter "RED"
- Siehe Kapitel "Parametrierung und Inbetriebnahme".

9 Parametrierung und Inbetriebnahme

EX	**WARNUNG** **Gerät vor der Inbetriebnahme überprüfen!** **Explosionsschutz gefährdet!** • Vor der Inbetriebnahme Prüfungsvorschriften in den national gültigen Bestimmungen beachten, damit der Explosionsschutz erhalten bleibt. • Gerät vor der Inbetriebnahme auf korrekte Installation und Funktion überprüfen.

Vor Inbetriebnahme Folgendes sicherstellen:
- das Gerät ist vorschriftsmäßig installiert,
- die Kabel sind richtig angeschlossen,
- das Gerät und die Anschlusskabel sind nicht beschädigt,
- Schrauben an den Klemmen sind fest angezogen. Dabei auf das richtige Anzugsdrehmoment achten (siehe folgende Tabelle).

Anzugsdrehmoment für Schrauben an Klemmen	
min.	0,5 Nm
max.	0,6 Nm

DE

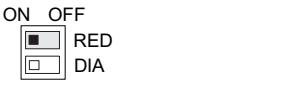
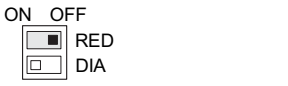
9.1 DIP-Schalter am bus-Träger

EX	**GEFAHR** **DIP-Schalter am Gerät nicht unter Spannung ändern!** **Explosionsschutz gefährdet!** • Die DIP-Schalter-Einstellungen am Gerät in Zone 2 unter Spannung keinesfalls ändern! • Zum Ändern der DIP-Schalter Gerät spannungslos schalten!

i	Bei simplex Hilfsenergieversorgung muss der DIP-Schalter "RED" auf "ON" gestellt werden, ansonsten wird die fehlende redundante Hilfsenergieversorgung als Fehler gemeldet.

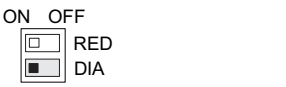
9.1.1 DIP-Schalter "RED" - Redundante Hilfsenergie

i	Bei der Auslieferung ist die redundante Hilfsenergie aktiviert. Der DIP-Schalter "RED" steht dabei auf "OFF".

Simplex Hilfsenergie an	Redundante Hilfsenergie an
	

9.1.2 DIP-Schalter "DIA"- Fehlerkontakt

i	Bei der Auslieferung ist der Fehlerkontakt aktiviert. Der DIP-Schalter "DIA" steht dabei auf "OFF".

Fehlermeldungen werden unterdrückt	Fehlermeldungen aktiviert
	

10 Betrieb

10.1 Betrieb

Nach Bestückung mit Feldbus Stromversorgungen und entsprechenden Inbetriebnahmeschritten (siehe Kapitel "Parametrierung und Inbetriebnahme"), die Hilfsenergieversorgung des bus-Trägers einschalten.

10.2 Anzeigen

Am bus-Träger zeigen 2 grüne LEDs den Betriebszustand der Hilfsenergieversorgung an.
Die LEDs "pri" und "red" sind den jeweiligen Hilfsenergieanschlüssen zugeordnet (primär, redundant). Nur wenn der entsprechende Hilfsenergieanschluss aktiv ist, leuchtet die zugeordnete LED.

LED	Farbe	Zustand	Beschreibung/Fehlerursache
LED "pri"	grün	an	simplex Hilfsenergie vorhanden
		aus	simplex Hilfsenergie ausgefallen (Spannung < 19 V)
LED "red"	grün	an	redundante Hilfsenergie vorhanden
		aus	redundante Hilfsenergie ausgefallen (Spannung < 19 V)

10.3 Fehlerbeseitigung

GEFAHR

Fehler am Gerät!
Explosionsschutz gefährdet!
Festgestellte Fehler, die sich auf den Explosionsschutz auswirken, sofort beseitigen.

- Das Gerät außer Betrieb setzen!
- Das Gerät spannungsfrei schalten!
- Fehlerursache beseitigen!
- Das Gerät wieder in Betrieb nehmen.

Bei der Fehlerbeseitigung folgenden Fehlersuchplan beachten:

Fehler	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED "pri" und/oder LED "red" erloschen	• Simplex und/oder redundante Hilfsenergie ausgefallen (Spannung < 19 V) • Hilfsenergieversorgung verpolt	• Polarität der Hilfsenergieversorgung kontrollieren. • Verdrahtung der Hilfsenergieversorgung kontrollieren.
Kein Diagnosesignal	• Diagnose deaktiviert. • Fehlerkontakte nicht korrekt verdrahtet.	• Diagnose über DIP-Schalter "DIA" aktivieren. • Verdrahtung der Fehlerkontakte prüfen.

DE

Wenn sich der Fehler mit den genannten Vorgehensweisen nicht beheben lässt:
- An die nächste Vertriebsniederlassung von R.STAHL Schaltgeräte GmbH wenden.

Zur schnellen Bearbeitung folgende Angaben bereithalten:
- Typ und Seriennummer
- Kaufdaten
- Fehlerbeschreibung
- Einsatzzweck (insbesondere Eingangs-/Ausgangsbeschaltung)

11 Instandhaltung, Wartung, Reparatur

	WARNUNG
	Unbefugte Arbeiten am Gerät! **Gefahr von Verletzungen und Sachschäden!** • Arbeiten am Gerät ausschließlich von dazu befugtem und entsprechend geschultem Personal ausführen lassen.

11.1 Instandhaltung

- Art und Umfang der Prüfungen den entsprechenden nationalen Vorschriften entnehmen.
- Prüfungsintervalle an Betriebsbedingungen anpassen.

Bei der Instandhaltung des Geräts mindestens folgende Punkte prüfen:
- fester Sitz der untergeklemmten Leitungen,
- fester Sitz der Systemstecker,
- Rissbildung und andere sichtbare Schäden am Gerätegehäuse und /oder Schutzgehäuse,
- Einhaltung der zulässigen Umgebungstemperaturen,
- bestimmungsgemäße Funktion.

11.2 Wartung

Das Gerät benötigt keine regelmäßige Wartung.

	Die geltenden nationalen Bestimmungen im Einsatzland beachten.

11.3 Reparatur

	GEFAHR
	Gefahr durch unsachgemäße Wartung/Reparatur! **Explosionsschutz gefährdet!** • Reparaturen am Gerät nur von R.STAHL Schaltgeräte GmbH durchführen lassen.

11.4 Rücksendung

Für die Rücksendung im Reparatur-/Servicefall das Formular "Serviceschein" verwenden. Auf der Internetseite "www.stahl-ex.com" im Menü "Downloads > Kundenservice":

- Serviceschein herunterladen und ausfüllen.
- Gerät zusammen mit dem Serviceschein wieder in der Originalverpackung an die R.STAHL Schaltgeräte GmbH senden.

12 Entsorgung

- Nationale und lokal gültige Vorschriften und gesetzliche Bestimmungen zur Entsorgung beachten.
- Materialien getrennt dem Recycling zuführen.
- Umweltgerechte Entsorgung aller Bauteile gemäß den gesetzlichen Bestimmungen sicherstellen.

13 Zubehör und Ersatzteile

HINWEIS
Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile der R. STAHL Schaltgeräte GmbH verwenden.

i	Zubehör und Ersatzteile, siehe Datenblatt auf Homepage www.stahl-ex.com.

DE

EG-Konformitätserklärung / EC-Declaration of Conformity

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

R. STAHL Schaltgeräte GmbH • Am Bahnhof 30 • 74638 Waldenburg, Germany
erklärt in alleiniger Verantwortung, *declares in its sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,*

dass das Produkt *that the product* *que le produit*	**bus-Träger** *bus-Carrier* *bus-Socle*
Typ, *type, type:*	**9419/0bc-**f-gh** (b = 4, 8; c = F, R; f = 1 – 9; gh = 01, 02)**
Kennzeichnung, *marking, marquage:*	Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc CE
mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung: *under EC-Type Examination Certificate:* *avec Attestation d'examen CE de type:*	**BVS 09 ATEX E 100 X** **(DEKRA EXAM GmbH,** **Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum)**

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt
which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standards or normative documents
auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux normes ou aux documents normatifs suivants

Bestimmungen der Richtlinie *Terms of the directive* *Prescription de la directive*	Nummer sowie Ausgabedatum der Norm *Number and date of issue of the standard* *Numéro ainsi que date d'émission de la norme*
1994/9/EG: ATEX-Richtlinie *1994/9/EC: ATEX Directive* *1994/9/CE: Directive ATEX*	EN 60079-0: 2009 EN 60079-15: 2010
2004/108/EG: EMV-Richtlinie *2004/108/EC: EMC Directive* *2004/108/CE: Directive EMC*	EN 61326-1: 2006
Allgemeine Normen ohne Bezug auf eine Richtlinie *General standards without reference to a directive* *Normes générales sans référence à une directive*	EN 50178: 1997 EN 61010-1: 2001 + Corrigendum / Errata

Waldenburg, 14.11.2011

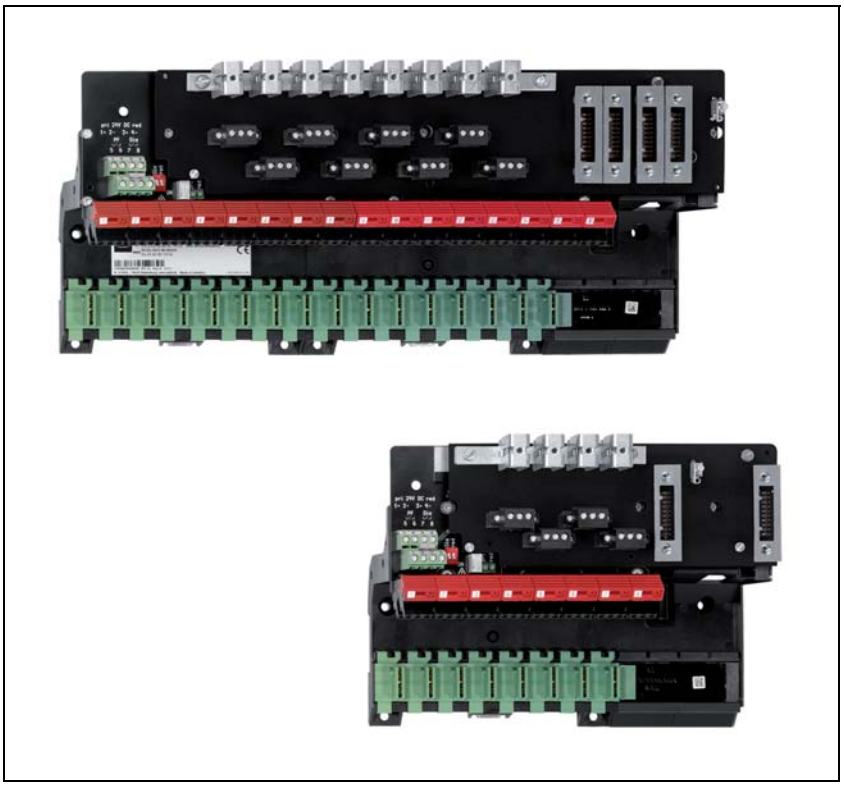
Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

i.V.

J.-P. Rückgauer
Leiter Entwicklung und Technik
Director Design and Technology
Directeur Développement et Technique

i.V.

Dr. S. Jung
Leiter Qualitätsmanagement
Director Quality Management Dept.
Directeur Dép. Assurance de Qualité



Operating Instructions

Additional languages: www.stahl-ex.com

EN

bus-Carrier

9419 Yokogawa ALF111 version

EN

Contents

1 General Information 3
1.1 Manufacturer 3
1.2 Information regarding the operating instructions 3
1.3 Further documents 3
1.4 Conformity with standards and regulations 3
2 Explanation of the symbols 3
2.1 Symbols in these operating instructions 3
2.2 Warning notes 4
2.3 Symbols on the device or in the circuit diagrams 4
3 Safety notes 5
3.1 Operating instructions storage 5
3.2 Safe use 5
3.3 Alterations and modifications 5
4 Function and device design 6
4.1 Function 6
4.2 Device design 7
5 Technical data 8
6 Engineering 10
7 Transport and storage 10
8 Mounting and installation 11
8.1 Dimensions / fastening dimensions 12
8.2 Mounting / dismounting, operating position 13
8.3 Installation 15
9 Parameterization and commissioning 19
9.1 DIP switch on the bus-Carrier 19
10 Operation 20
10.1 Operation 20
10.2 Indications 20
10.3 Troubleshooting 21
11 Maintenance, overhaul and repair 22
11.1 Maintenance 22
11.2 Overhaul 22
11.3 Repair 22
11.4 Returning the device 22
12 Disposal 22
13 Accessories and spare parts 23
EG-Konformitätserklärung / EC-Declaration of Conformity 24

EN

1 General Information

1.1 Manufacturer

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Germany

Phone.: +49 7942 943-0
Fax: +49 7942 943-4333
Internet: www.stahl-ex.com

1.2 Information regarding the operating instructions

ID-No.:	222558/941960310060
Publication Code:	2013-05-29 BA00 III en 00
Hardware revision:	A

1.3 Further documents

- Betriebsanleitung Feldbus Stromversorgung 9412
- Operating Instructions Fieldbus Power Supply 9412
- Betriebsanleitung Diagnose Kommunikations Modul 9415
- Operating Instructions Diagnosis Communication Module 9415
- Datenblatt bus-Träger 9419 Yokogawa ALF111
- Data sheet bus-Carrier 9419 Yokogawa ALF111

For further languages, see www.stahl-ex.com.

1.4 Conformity with standards and regulations

See certificates and EC Declaration of Conformity: www.stahl-ex.com.

2 Explanation of the symbols

2.1 Symbols in these operating instructions

Symbol	Meaning
	Tips and recommendations on the use of the device
	General Danger
	Danger due to explosive atmosphere!

EN

2.2 Warning notes

Warning notes must be observed under all circumstances, in order to minimize the risk due to construction and operation. The warning notes have the following structure:

- Signalling word: DANGER, WARNING, CAUTION, NOTICE
- Type and source of danger/damage
- Consequences of danger
- Taking countermeasures to avoid the danger/damage

	DANGER
	Danger for persons Non-compliance with the instruction results in severe or fatal injuries to persons.

	WARNING
	Danger for persons Non-compliance with the instruction can result in severe or fatal injuries to persons.

	CAUTION
	Danger for persons Non-compliance with the instruction can result in minor or light injuries to persons.

NOTICE
Avoiding material damage Non-compliance of the instruction may result in damage to the device and/or its environment.

2.3 Symbols on the device or in the circuit diagrams

Symbol	Meaning
 05594E00	CE marking according to the currently applicable directive.
 02198E00	Electric circuit according to marking approved for hazardous areas.

EN

3 Safety notes

3.1 Operating instructions storage

- Read the operating instructions carefully and store them at the mounting location of the device.
- Observe applicable documents and operating instructions of the devices to be connected.

3.2 Safe use

- Read and observe the safety notes in these operating instructions!
- Use the device in accordance with its intended and approved purpose only.
- No liability for damage caused by incorrect or unauthorized use or non-compliance of these operating instructions.
- Before installation and commissioning, make sure that the device is not damaged.
- Work on the device (installation, maintenance, overhaul, repair) may only be carried out by appropriately authorized and trained personnel.
- During installation and operation observe the information (characteristic values and rated operating conditions) on the rating, data and information plates located on the device.
- Always consult with R.STAHL Schaltgeräte in case of operating conditions which deviate from the technical data.
- Install the device in Zone 2, 22 or outside of the hazardous areas.
- When used in Zone 2, 22, the device must be built into an enclosure which corresponds to the requirements of EN 60079-15.
- When operating the device in hazardous areas, connection work on the bus-Carrier is not permitted!
- The bus-Carrier contains components that can be damaged by electrostatic discharges. Before carrying out work on the bus-Carrier, the body must be discharged on earthed metal parts or an ESD wrist strap must be put on.
- When connecting intrinsically safe segments, observe standard IEC/EN 60079-25 for the use of intrinsically safe systems in hazardous areas.
- When connecting intrinsically safe (ic) segments to the bus-Carrier, make sure that the provided "ic covering" is mounted to ensure the required distance between the connection terminals of the auxiliary power and the segments.
- Operate simultaneously only intrinsically safe (ic) or non-intrinsically safe segments on the bus-Carrier. A mixed assembly is not permitted!
- The maximum permissible ambient temperature depends on the number and operating modes of the fieldbus power supplies used and of the installation position of the bus-Carrier. See information in the operating instructions of the fieldbus power supply 9412.

3.3 Alterations and modifications

	WARNING
	Danger due to alterations and modifications to the device! **Explosion protection is impaired!** • Do not modify or change the device. • No liability or warranty for damage resulting from alterations and modifications.

EN

4 Function and device design

WARNING

Danger due to improper use!
Explosion protection is impaired!

- The device may only be used according to the operating conditions described in these operating instructions.
- Use the device in hazardous areas only according to these operating instructions.

4.1 Function

The bus-Carrier is an electrical device with degree of protection Ex nA:

- for the use in hazardous areas of Zone 2 or in the safe area,
- for connecting fieldbus segments to the fieldbus power supply 9412,
- for connecting the AKB336 system cable by means of integrated plugs,
- for supplying fieldbus power supplies with auxiliary power (simplex or redundant),
- for reporting of line faults and auxiliary power failures via message contacts on the bus-Carrier.

With the fieldbus power supply Type 9412/0.-3.0-1. inserted, the output circuit is voltage-limited according to the protection level Ex ic IIC. Connecting a downstream current limiter of suitable design, e.g., field device coupler Type 9410/34, gives an intrinsically safe electric circuit of protection level Ex ic.

The optionally available diagnosis communication module Type 9415 is installed on the intended slot on the bus-Carrier and can

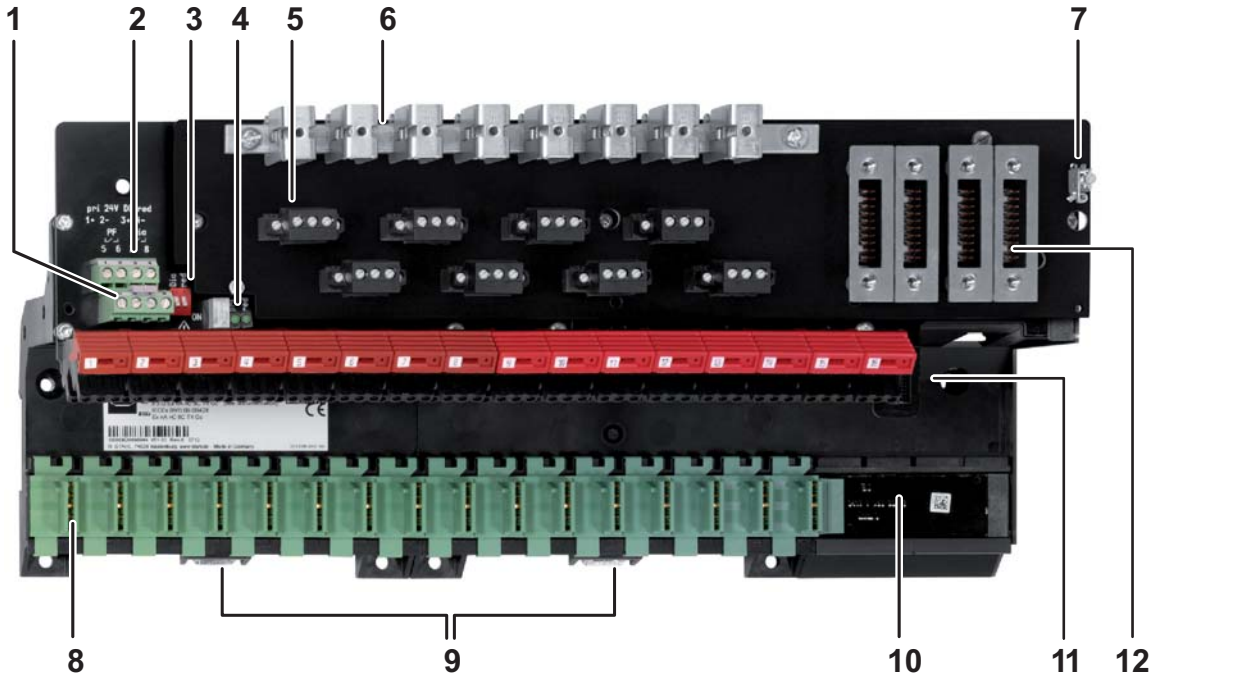
- collect diagnostic information of the connected fieldbus segments (on bus-Carrier or on fieldbus power supply),
- transmit diagnostic information to the control system via segments or a separate diagnosis segment.

The following bus-Carriers are currently available:

- 9419/08F-YO1-...: simplex voltage supply of 8 fieldbus segments
- 9419/04R-YO1-...: redundant voltage supply of 4 fieldbus segments
- 9419/08R-YO1-...: redundant voltage supply of 8 fieldbus segments

4.2 Device design

EN



#	Device component	Description
1	2 x error message contacts	PF (5/6): Power Fail, Dia (7/8): diagnosis
2	2 x auxiliary power connections (24 V)	pri (1/2): primary auxiliary power connection red (3/4): redundant auxiliary power connection (optional use)
3	2 x DIP switches RED: Monitoring of redundant auxiliary power source activated/deactivated DIA: Diagnosis activated/deactivated	Activation or deactivation of the redundant auxiliary power or error contact (see chapter "DIP switch on the bus-Carrier")
4	2 x LEDs, green, "pri", "red" One LED for each auxiliary power connection	Operation indication of auxiliary power source (primary or redundant)
5	**9419/08F:** 2-pole connection terminals (+, -) Segment 1 ... Segment 8 **9419/04R, 9419/08R:** 3-pole connection terminals (+, - , S) Segment 1 ... Segment 4 / 8	Connection of the fieldbus segments for field devices (trunk connection)

EN

6	Shield terminal on shield bus (accessories)	Connecting the shield of the segment supply line to shield bus (accessories, with 9419/08F included in the scope of delivery). Shield terminals are optionally available as accessories which are used to connect the corresponding connection cables of the segments to the shield bus. The earthing shield can be alternatively connected to the shield terminal "S" of each individual fieldbus terminal.
7	Shield collective terminal PA/ shield	Equipotential bonding PA/shield; connection to shield bus and shield terminals "S".
8	Slot for fieldbus power supply Type 9412 on pac-Bus	Transmission of the external auxiliary power to the individual fieldbus power supplies
9	Base bolt	Snapping mechanism on top hat rail
10	Slot for diagnosis communication module (DCM) Type 9415	Installation of module Type 9415
11	DCM connection	Ribbon cable connection for module Type 9415
12	Host plug connection (4 slots)	Host plug connection for Yokogawa system cable AKB336

5 Technical data

Explosion protection	
Global (IECEx)	
Gas	IECEx BVS 09.0042X
	Ex nA nC IIC T4 Gc
Europa (ATEX)	
Gas	BVS 09 ATEX E 100 X
	E II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc
Certificates and approvals	
Certificates	ATEX, IECEx
Other approvals	Ship approval (DNV)
Further parameters	
Installation	Zone 2, safe area
Further information	see respective certificate and operating instructions

EN

Technical data

Electrical data	
Auxiliary power	
Nominal voltage U_N	24 V DC
Voltage range	19 ... 32 V
Residual ripple within voltage range	≤ 3.6 V_{SS}
Redundant supply	yes, diode-decoupled
Polarity reversal protection	yes
Operation indication	2 LEDs, green "pri", "red"
Electromagnetic compatibility	Tested under the following standards and regulations: EN 61326-1 Use in industrial environment; NAMUR NE 21
Error detection	
Power Fail (pri / red)	Contact "PF" (35 V /100 mA) closed in good conditions
Diagnostics	Contact "Dia" (35 V /100 mA) closed in good conditions
Ambient conditions	
Ambient temperature	-20 ... +70 °C
	for further information, see operating instructions for Type 9412
Storage temperature	-40 ... +80 °C
Relative humidity (no condensation)	< 95 %
Use at the height of	< 2000 m
Mechanical data	
Connection	
Trunk	to the terminals of the bus-Carrier or of the fieldbus power supply
Host / red. Host	via system plug for Yokogawa AKB336 system cable
DCM	via ribbon cable using plug connectors
Shield	via integrated shield bus or to terminal connections "S"

EN

Technical data

Connection cross-section		pluggable screw terminals
	Single-wire connection - rigid - flexible - flexible with core end sleeves (without / with plastic sleeve)	 0.2 ... 2.5 mm^2 0.2 ... 2.5 mm^2 0.25 ... 2.5 mm^2
	Two-wire connection - rigid - flexible - flexible with core end sleeves	 0.2 ... 1 mm^2 0.2 ... 1.5 mm^2 0.25 .. 1 mm^2
Mounting type	on top hat rail (NS35/15, NS35/7.5) or mounting plate (4 x screws M6)	
Installation position	horizontal or vertical for further information, see operating instructions for Type 9412	
Degree of protection	IP00	
Terminals	IP20	
Enclosure material	PA 6.6	
Fire resistance (UL-94)	V0	
Alterations to the technical data	We reserve the right to make alterations to the technical data, dimensions, weights, designs and availability without notice. The illustrations cannot be considered binding.	

Additional technical data can be found in the current data sheet.

6 Engineering

NOTICE

Inadmissibly high ambient temperature in the switch cabinet!
Possible device failure!

- Make sure that the operation of the device within the permissible temperature range is possible. Mount the cabinet accordingly.

7 Transport and storage

- Transport and store the device only in the original packaging.
- Store the device in a dry place (no condensation) and vibration-free.
- Do not drop the device.

8 Mounting and installation

The device can be installed outside and inside the hazardous areas of Zone 2, 22.

DANGER

Do not install the device without enclosure in the hazardous areas!
Explosion protection is impaired!

- For operation in Zone 2, 22, the device must be installed into a suitable enclosure which at least meets the requirements of IEC/EN 60079-15.

DANGER

Danger due to wrong installation of the device!
Explosion protection is impaired!

- Carry out installation strictly according to the instructions and national safety and accident prevention regulations (e.g. IEC/EN 60079-14) to maintain the explosion protection.
- The device must only be installed by trained qualified personnel. For this purpose, it is absolutely imperative to have the knowledge of the relevant standards (for example IEC/EN 60079-14).

NOTICE

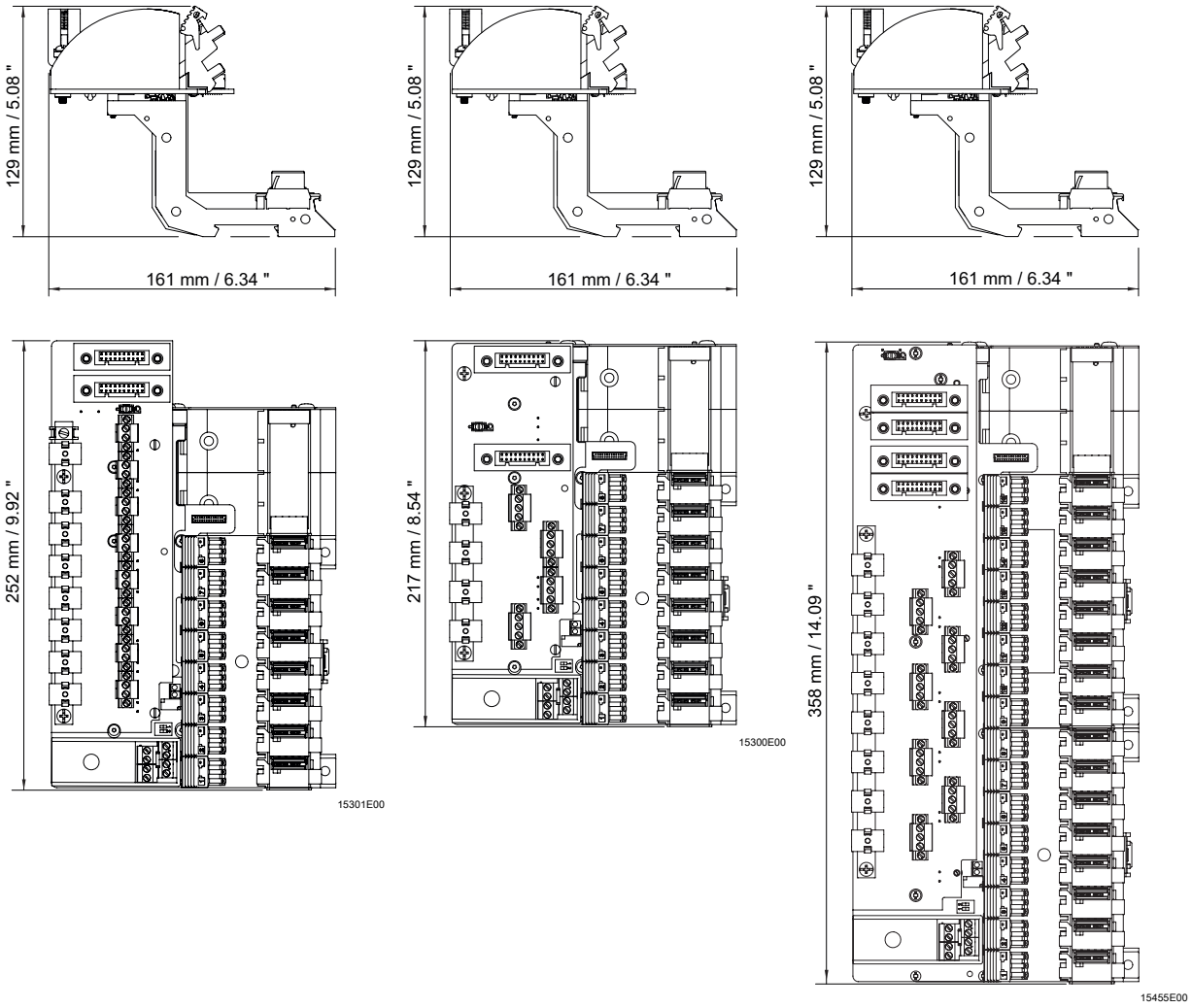
Electrostatically sensitive components!
Possible device failure!

- Before carrying out work on the bus-Carrier, the body must be discharged on earthed metal parts or an ESD wrist strap must be put on.

EN

8.1 Dimensions / fastening dimensions

Dimensions of bus-Carrier

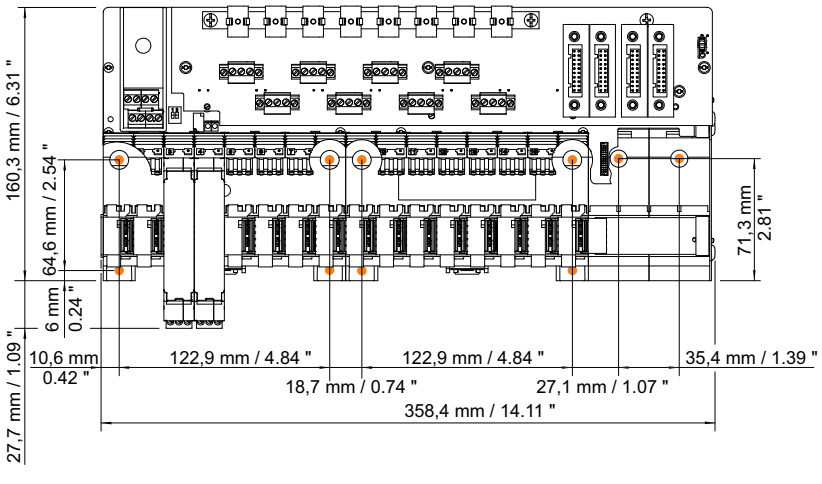


9419/08F, simplex for 8 fieldbus segments

9419/04R, redundant for 4 fieldbus segments

9419/08R, redundant for 8 fieldbus segments

Dimensions for mounting holes on the bus-Carrier



Positions of the mounting holes, example 9419/08R. Accordingly valid also for 9419/08F, 9419/04R.

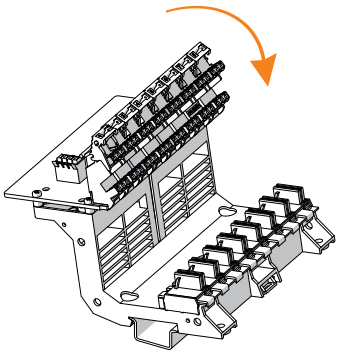
EN

8.2 Mounting / dismounting, operating position

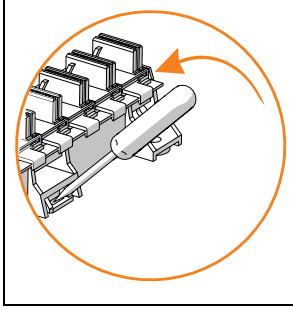
Operating position

The bus-Carrier can be mounted horizontally or vertically on a top hat rail or a mounting plate.

8.2.1 Mounting / dismounting on top hat rail

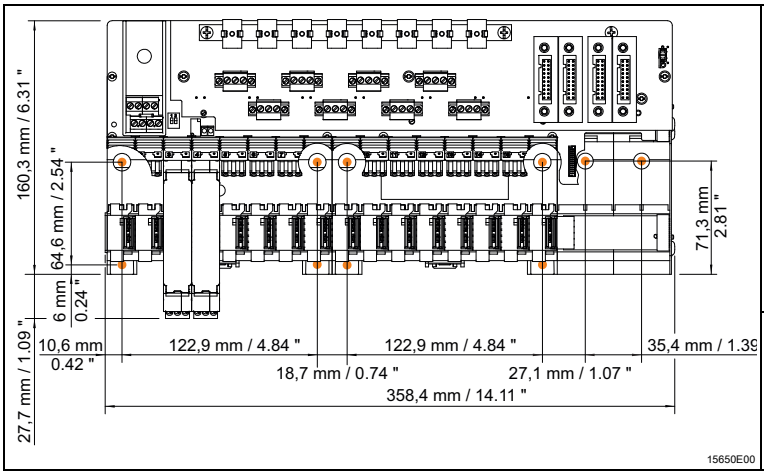


- Position the bus-Carrier on top hat rail (according to EN 50022, Type NS 35/7.5 or NS 35/15) and swivel it upwards until the base bolt or both base bolts (only with Type 9419/08R) engage (refer to the opposite figure).



- Dismounting is carried out in the reverse order.

8.2.2 Mounting / dismounting on mounting plate



- Screw down the bus-Carrier at the existing mounting holes on the mounting plate using at least 4 screws M5 or 6 screws M5 (Type 9419/08R). Refer to the opposite drawing.

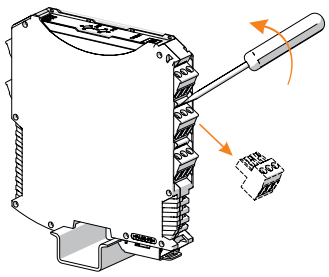
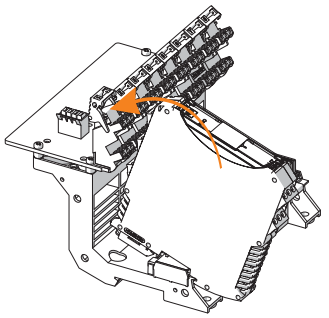
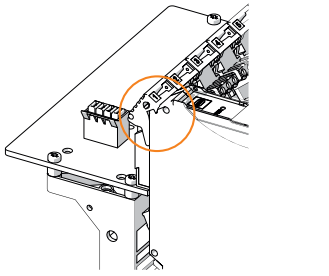
- Dismounting is carried out in the reverse order.

EN

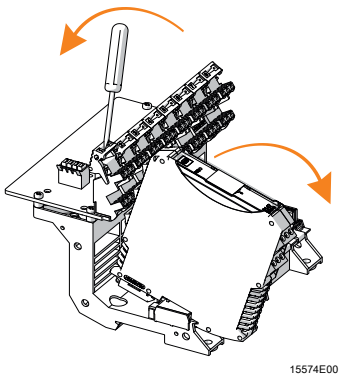
8.2.3 Mounting / dismounting fieldbus power supply on bus-Carrier

i	Before mounting of the fieldbus power supply, all terminals and coverings on the base bolt side must be removed. When swivelling the device onto the bus-Carrier, make sure that the enclosure of the fieldbus power supply is not set at an angle.

Mounting

 15701E00	• Remove the covering at the uppermost terminal as well as the black and green screw-type terminals on the device on the side of the base bolt using a screwdriver. • Insert the screwdriver behind the corresponding terminal or under the covering and push the terminal or the covering out of the enclosure.
 15569E00  15572E00	• Position the device at the respective slot and swivel it onto the bus-Carrier. • After that, pivot the device until the red notch lever engages. • Make sure that the red notch lever engages with the cut-out of the device. • Close the red notch lever applying angular pressure when pressing the lever with the thumb. At the same time, press against the opposite side of the device using the forefinger. The thumb and the forefinger form a clamping grip. • Keep pressing with the thumb and the forefinger until the red notch lever engages on the device with an audible click.

Dismounting

 15574E00	• Insert the screwdriver into the red notch lever and swivel the notch lever open. • Swivel the device out of the slot and remove it.

EN

8.2.4 Mounting / dismounting ic covering

i	The ic covering is used for electric separation of intrinsically safe (ic) segments on the bus-Carrier and the connection terminals of the auxiliary power. Mount the ic covering before connecting the auxiliary power and error message lines. Do not remove the covering during operation!

- Place the ic covering over the connection terminals for the auxiliary power connection.
- Make sure that the rivet hole in the covering is positioned exactly over the borehole in the PCB.
- Fasten the ic covering to the PCB using the enclosed rivet.
- Dismounting is carried out in the reverse order.

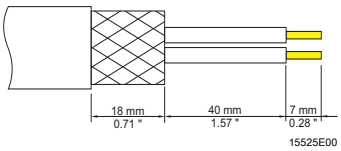
8.3 Installation

Observe the following items for the installation:

i	Follow the notes in chapter "Safe use"!

8.3.1 Connecting the fieldbus connection cable

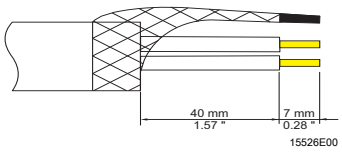
Shield terminal on shield bus:



- Remove the insulation of the connection cable and cable cores according to the drawing.
- Make sure that the shield or the cores are not damaged when removing the insulation.
- Connect single cores of the connection cable to the corresponding terminals "+" and "-" of the fieldbus terminal.
- Clamp the connection cable with shield by means of shield terminal (accessories) on the shield bus.
- Repeat the procedure for other connection cables.

EN

Shield terminal "S" on fieldbus terminal:



- Remove the insulation of the connection cable according to the drawing.
- Make sure that the shield or the cores are not damaged when removing the insulation. Place shield onto the connection cable.
- Connect single cores of the connection cable to the corresponding terminals "+" and "-" of the fieldbus terminal.
- Form a twisted brunch from the shield. Cover it partially with a heat-shrink tubing. Insert the free end (black) for earthing in the shield terminal "S" of the fieldbus terminal and screw it down.
- Repeat the procedure for other connection cables.

8.3.2 Connecting the bus-Carrier to the equipotential bonding

Connect the shield collective terminal PA/shield to the earthing network to establish equipotential bonding.

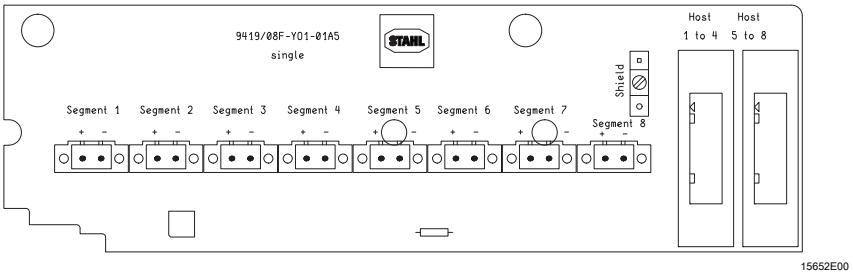
Observe the information regarding the correct earthing and shielding of fieldbus installations in FF AG 181.

8.3.3 Connecting the fieldbus segments

The shielding (earthing PA/shield) of the fieldbus connection cables is established by clamping them under the shield bus (max. tightening torque: 0.7 Nm). Optionally, the fieldbus connection can be earthed on the shield terminal "S" of the corresponding connection.
9419/08F-bus-Carrier (8-times simplex) has no shield terminal connections "S"!

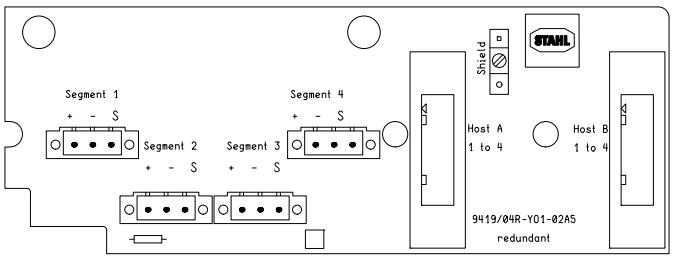
9419/08F-YO1-...:

- Remove the insulation of the connection cable (see chapter "Connecting the fieldbus connection cable").
- Connect the trunk to the terminals "+ / -" for each fieldbus circuit.
- Connect the host system plug to "Hosts 1 to 4" and "Hosts 5 to 8" for the fieldbus circuit.
- Connect the shield to the shield terminal. The fieldbus connection is complete.



9419/04R-YO1-...:

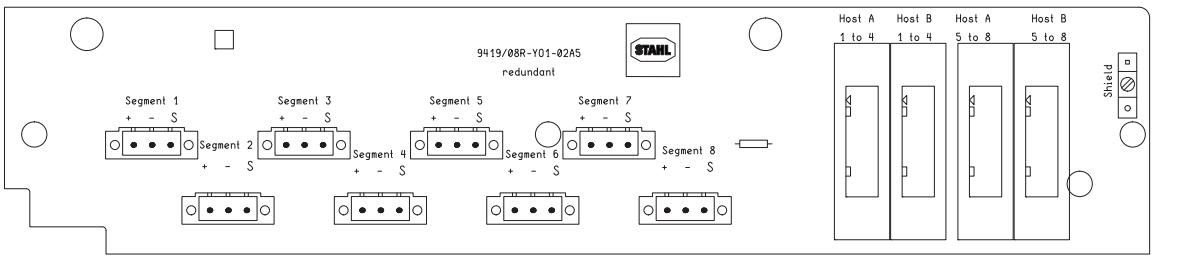
- Remove the insulation of the connection cable (see chapter "Connecting the fieldbus connection cable").
- Connect the host system plug to "Hosts A 1 to 4" for the fieldbus circuit.
- Connect the redundant host plug connector to "Hosts B 1 to 4" for the fieldbus circuit.
- Connect the trunk to the terminals "+ / - / S" for each fieldbus circuit.
- Connect the shield of the connection cable to terminal "S" or to shield terminal (order shield terminals separately, they are not included in the scope of delivery). The redundant connection of the fieldbus is complete.



15653E00

9419/08R-YO1-..:

- Remove the insulation of the connection cable (see chapter "Connecting the fieldbus connection cable").
- Connect the host system plug to "Host A 1 to 4" and "Host A 5 to 8" for the fieldbus circuit.
- Connect the redundant host plug connector to "Host B 1 to 4" and "Host B 5 to 8" for the fieldbus circuit.
- Connect the trunk to the terminals "+ / - / S" for each fieldbus circuit.
- Connect the shield of the connection cable to terminal "S" or to shield terminal (order shield terminals separately, they are not included in the scope of delivery). The redundant connection of the fieldbus is complete.

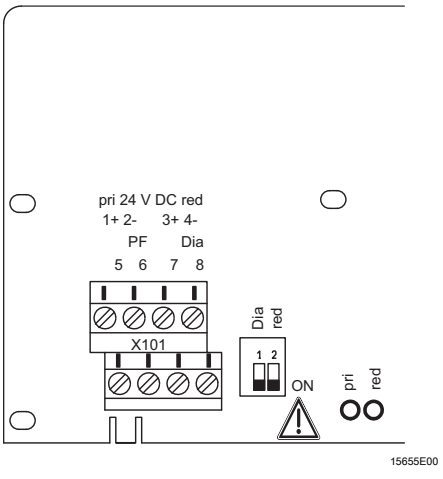


15651E00

8.3.4 Connecting the error message contacts

i	In the delivery status, the error message contacts "PF" (power fail) and "Dia" (diagnosis) are connected by means of a jumper, resulting in only one "error" collective message per bus-Carrier. To use the two relay contacts separately, the wire jumper must be removed. For the position of the terminals, see chapter "Function and device design".

EN



"Error" collective message

- Connect the error message contacts to the terminals "5" and "8" of the bus-Carrier.
- The contact bridge between the terminals "6" and "7" must remain in place (delivery status).

Error message contact "PF" (power fail)

- Remove the wire jumper between terminals "6" and "7".
- Connect the error message contacts to the terminals "5" and "6" of the bus-Carrier.

"Dia" (diagnosis) error message contact

- Remove the wire jumper between terminals "6" and "7".
- Connect the error message contacts to the terminals "7" and "8" of the bus-Carrier.

8.3.5 Connecting the diagnosis communication module

For information regarding the connection of the diagnosis communication module Type 9415, see corresponding operating instructions.

8.3.6 Electrical connections

WARNING

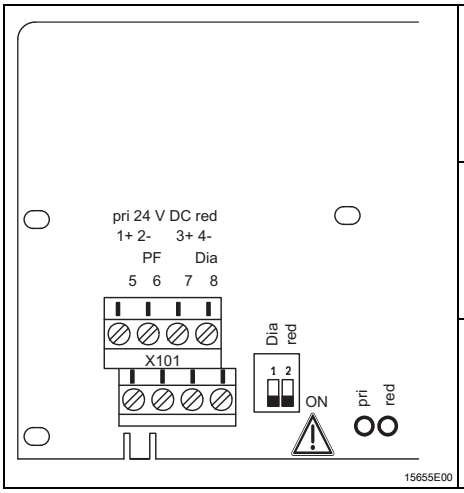
Safety characteristic values of the device and of the connected field devices if the intrinsically safe interfaces do not match!
Explosion protection is impaired!

- Check safety characteristic values of the device and connected field devices according to the national installation guidelines.

For connection cross-sections of the wiring to be connected refer to the data sheet.

Connecting auxiliary power

The auxilary power source of the bus-Carrier can be simplex or redundant. For the position of the terminals, see chapter "Function and device design".



Simplex auxiliary power source

- Connect the auxiliary power to the terminals "1+" and "2-" of the bus-Carrier.

Redundant auxiliary power source

- If required, connect the redundant auxiliary power to the terminals "3+" and "4-" of the bus-Carrier.

Setting the DIP switch "RED"

- See chapter "Parameterization and commissioning".

9 Parameterization and commissioning

WARNING

Check the device before commissioning!
Explosion protection is impaired!

- Observe the inspection requirements in the current national regulations before commissioning in order to maintain the explosion protection.
- Check the device for proper installation and function before commissioning.

Before commissioning, make sure that:

- the device has been installed according to regulations,
- the cables are connected correctly,
- the device and the connection cables are not damaged,
- screws in the terminals are tightened firmly. Make sure that the correct tightening torque is used (refer to the following table).

Tightening torque for screws at terminals	
min.	0.5 Nm
max.	0.6 Nm

9.1 DIP switch on the bus-Carrier

DANGER

Do not change DIP switch on the device when supplied with power!
Explosion protection is impaired!

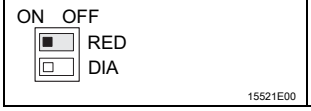
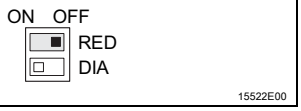
- Never change DIP switch settings on the device in Zone 2 when supplied with power!
- To change them, disconnect the DIP switch device from power supply.

EN

i	With a simplex auxiliary power source, the DIP switch "RED" must be set to "ON", otherwise the missing redundant auxiliary power source will be reported as error.

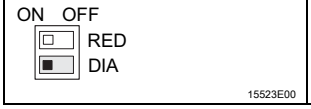
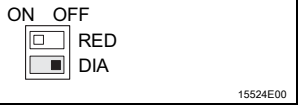
9.1.1 DIP switch "RED" - Redundant auxiliary power

i	On delivery, the redundant auxiliary power is active. The DIP switch "RED" is in "OFF" position.

Simplex auxiliary power on	Redundant auxiliary power on
	

9.1.2 DIP switch "DIA" - Error contact

i	On delivery, the error contact is active. The DIP switch "DIA" is in "OFF" position.

Error messages suppressed	Error messages activated
	

10 Operation

10.1 Operation

After equipping with fieldbus power supplies and performing corresponding commissioning steps (see chapter "Parameterization and commissioning"), switch on the auxiliary power source of the bus-Carrier.

10.2 Indications

On the bus-Carrier, 2 green LEDs indicate the operating condition of the auxiliary power source.
The LEDs "pri" and "red" are assigned to the respective auxiliary power connections (primary, redundant). Only if the corresponding auxiliary power connection is active, the assigned LED lights up.

LED	Colour	State	Description/cause of error
LED "pri"	green	on	simplex auxiliary power present
		off	simplex auxiliary power failure (voltage < 19 V)
LED "red"	green	on	redundant auxiliary power present
		off	redundant auxiliary power failure (voltage < 19 V)

10.3 Troubleshooting

DANGER

Error in the device!
Explosion protection is impaired!
Promptly correct discovered errors that affect the explosion protection.
- Put the device out of operation!
- Disconnect electric circuit of the device from supply!
- Eliminate the cause of error!
- Put the device into operation again.

Observe the following troubleshooting plan for troubleshooting:

Errors	Cause of error	Troubleshooting
LED "pri" and/or LED "red" is off	• Simplex and/or redundant auxiliary power failure (voltage < 19 V) • Reverse polarity of the auxiliary power source	• Check the polarity of the auxiliary power source. • Check the wiring of the auxiliary power source.
No diagnostic signal	• Diagnosis deactivated. • Error contacts wired incorrectly.	• Activate diagnosis via DIP switch "DIA". • Check the wiring of the error contacts.

If the error cannot be eliminated using the mentioned procedures:
- Contact the local representative of R.STAHL Schaltgeräte GmbH.

For fast processing, have the following information ready:
- Type and serial number
- Purchase information
- Error description
- Intended use (in particular input / output wiring)

EN

11 Maintenance, overhaul and repair

WARNING

Unauthorized work being performed on the device!
Risk of injuries and material damage!

- Work performed on the device must only be carried out by appropriately authorized and trained personnel.

11.1 Maintenance

- Consult the relevant national regulations to determine the type and extent of inspections.
- Adapt inspection intervals to the operating conditions.

During maintenance of the device, check at least:

- whether the clamping screws holding the electric lines are securely seated,
- whether the system plug is held securely in place,
- whether the device enclosure and/or protective enclosure have cracks or other visible signs of damage,
- whether the permissible ambient temperatures are observed,
- whether the device is used according to its designated use.

11.2 Overhaul

The device does not require regular overhaul.

Observe the relevant national regulations in the country of use.

11.3 Repair

DANGER

Danger due to improper maintenance/repair!
Explosion protection is impaired!

- Repair work on the device must be performed only by R.STAHL Schaltgeräte GmbH.

11.4 Returning the device

Use the "Service form" to return the device when repair/service is required. On the internet site "www.stahl-ex.com" under "Downloads > Customer service":

- Download the service form and fill it out.
- Send the device along with the service form in the original packaging to R.STAHL Schaltgeräte GmbH.

12 Disposal

- Observe national and local regulations and statutory regulation regarding disposal.
- Separate materials before sending for recycling.
- Ensure environmentally friendly disposal of all components according to the statutory regulations.

13 Accessories and spare parts

NOTICE
Use only original accessories and spare parts by R.STAHL Schaltgeräte GmbH.

i	For accessories and spare parts, see data sheet on our homepage www.stahl-ex.com.

EN

EG-Konformitätserklärung / EC-Declaration of Conformity

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

R. STAHL Schaltgeräte GmbH • Am Bahnhof 30 • 74638 Waldenburg, Germany
erklärt in alleiniger Verantwortung, *declares in its sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,*

dass das Produkt *that the product* *que le produit*	**bus-Träger** *bus-Carrier* *bus-Socle*
Typ, *type, type:*	**9419/0bc-**f-gh** (b = 4, 8; c = F, R; f = 1 – 9; gh = 01, 02)**
Kennzeichnung, *marking, marquage:*	Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc CE
mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung: *under EC-Type Examination Certificate:* *avec Attestation d'examen CE de type:*	**BVS 09 ATEX E 100 X** **(DEKRA EXAM GmbH,** **Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum)**

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt
which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standards or normative documents
auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux normes ou aux documents normatifs suivants

Bestimmungen der Richtlinie *Terms of the directive* *Prescription de la directive*	**Nummer sowie Ausgabedatum der Norm** *Number and date of issue of the standard* *Numéro ainsi que date d'émission de la norme*
1994/9/EG: ATEX-Richtlinie *1994/9/EC: ATEX Directive* *1994/9/CE: Directive ATEX*	EN 60079-0: 2009 EN 60079-15: 2010
2004/108/EG: EMV-Richtlinie *2004/108/EC: EMC Directive* *2004/108/CE: Directive EMC*	EN 61326-1: 2006
Allgemeine Normen ohne Bezug auf eine Richtlinie *General standards without reference to a directive* *Normes générales sans référence à une directive*	EN 50178: 1997 EN 61010-1: 2001 + Corrigendum / Errata

Waldenburg, 14.11.2011

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

i.V.

J.-P. Rückgauer
Leiter Entwicklung und Technik
Director Design and Technology
Directeur Développement et Technique

i.V.

Dr. S. Jung
Leiter Qualitätsmanagement
Director Quality Management Dept.
Directeur Dép. Assurance de Qualité

222558/941960310060
2013-05-29 BA00 III de en 00